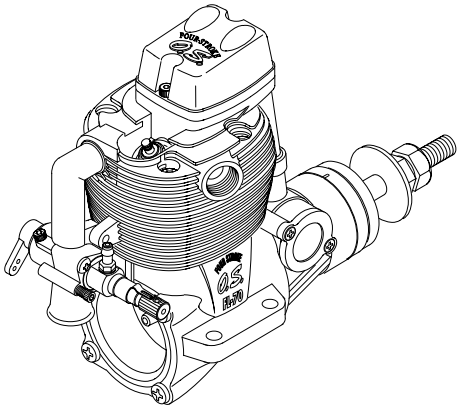
O.S. ENGINE

FL-70

4サイクルエンジン取扱説明書



このたびはOSエンジンをお買上げいただきまことにありがとうございます。

- **この取扱説明書と「保証書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。とくに「安全上のご注意」は必ずお読みください。**
- **また必要なときに、参照できるように取扱説明書は大切に保管してください。**
- **使用する模型や無線操縦装置等の説明書も、あわせてお読みください。**

目　次

安全上のご注意、エンジンの構造について---- 2-7

電動スターターを使用する時の注意 ---------- 8

エンジンについて、始動前に必要なもの ----- 9-13

エンジン各部の名称、エンジンの取り付け---14-16

サイレンサー及び
エキゾーストマニホールドの取り付け -------- 17

燃料タンクと配管、スロットルリンケージ
ニードルバルブの延長軸取付 ----------18-21

プロペラの取り付け、
グロープラグについて---------- 22-24

キャブレタースロットル（60W）について、
始　動 ---------- 25-27

ブレークイン（ならし運転）---------- 28-30

キャブレタースロットル調整---------- 31

エンジンが始動しない場合の
トラブルチェック ----------32-33

タペット調整について、
カムシャフトタイミング位置合わせ ------- 34-35

メンテナンス---------- 36-37

エンジン分解図と部品表 ---------- 38-39

キャブレター分解図と部品表---------- 40-41

オプションパーツ&アクセサリー --------- 42-43

三面図 ----------44

アフターサービス---------- 45-46

保証書

安全上のご注意

＊ ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

＊ この安全上の注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。
常に安全を心がけエンジンの馬力を軽視しないこと。エンジンを安全に使用するのはあなた自身の責任です。いつも注意深く分別ある行動をし、楽しく使用してください。

■ この注意事項は誤った取扱いをした時に、生じる危害や損害の程度を「警告」「注意」に区分しています。

⚠ 警　告
この表示の欄は、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

⚠ 注　意
この表示の欄は、人が中程度または軽傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。

⚠ 警　告

・回転しているプロペラには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。

・燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。

・燃料は火気厳禁です。火災の恐れがあります。

・運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサー、マニホールドに触れないでください。やけどの恐れがあります。

・換気の悪い場所（密閉したガレージや室内等）で運転しないでください。有害な一酸化炭素等を排出しますので必ず戸外で運転してください。
健康を害する恐れがあります。

⚠ 注　意

- どんなプロペラでも取り扱う上で特別な注意が必要です。プロペラメーカーの説明書に従ってください。
- このエンジンは模型飛行機用です。模型用以外に、使用しないでください。ケガや故障の原因となります。
- エンジンは模型に搭載してから始動してください。搭載前に始動するとケガの恐れがあります。
- 必ず消音効果の高いサイレンサーを使用してください。耳に損傷を受ける恐れがあります。
- 模型にエンジンを取り付けるときは、模型の説明書の指示に従って、確実に取り付けてください。エンジンがはずれてけがをする恐れがあります。
- エンジンを使用するときは、子供や周囲の人々は安全のために、模型の後方6メートル以上離してください。エンジン始動後は模型には、近付けないでください。ケガをする恐れがあります。
- プラグの通電しての点検時は手で持たずに工具等ではさんで行ってください。また顔を近付けないでください。コイル内の燃料が沸騰してやけどをする恐れがあります。
- グロープラグクリップやそのコードが、プロペラなど回転部分にからまないようにしてください。巻き込んでケガをする恐れがあります。
- プロペラはエンジンに合った正しい大きさ（直径）とピッチのものを使用してください。破損しケガをする恐れがあります。

⚠ 注　意

- プロペラはヒビやキズが有ったり、少しでも異常があればただちに廃棄してください。また削ったり改造をしないでください。飛散してケガをする恐れがあります。
- プロペラは曲面になっている方が手前にくるようにして、プロペラワッシャとプロペラナットを六角スパナで確実に取り付けてください。
  飛行前はゆるみ等を点検し、締めなおしてください。
  プロペラが飛びだしてケガをする恐れがあります。
- スピンナーを使用するときは、エッジ（切りかき部の端面）がプロペラのブレード（羽根）に当たらないように、注意してください。
  飛散してケガをする恐れがあります。
- 洋服のヒラヒラしたような部分（シャツのそでとかネクタイ、スカーフ等）がプロペラの近くに来ないようにしてください。シャツのポケットから、鉛筆やねじまわし等がプロペラにおちてこないように注意すること。ケガをする恐れがあります。
- エンジンを始動するときは、安全メガネや手袋を着用し、必ずスターターを使用してください。ケガをする恐れがあります。
- ニードルバルブの調整は、回転しているプロペラの後方から行ってください。ケガをする恐れがあります。
- アイドル調整は、必ずエンジンを止めてから行ってください。ケガをする恐れがあります。

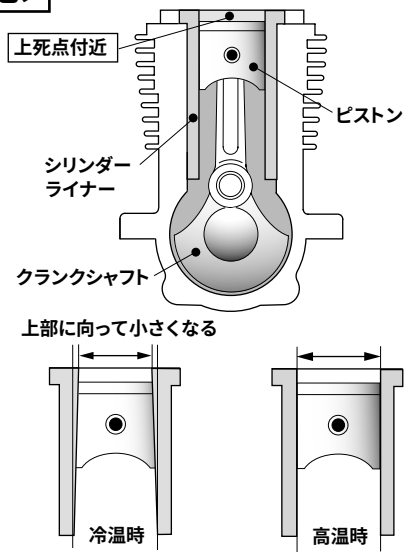
⚠ 注　意

- エンジン始動前に各部のねじ、ナットにゆるみがないか必ずチェックしてください。特に取付け部分や可動部(スロットルアーム等）は注意してください。破損しケガをする恐れがあります。
- 飛行前にスロットル・リンケージをチェックしてください。はずれるとエンジンのコントロールができなくなり、ケガをする恐れがあります。
- エンジンの運転は、砂地や砂利の上でしないでください。砂等がまきあげられて、ケガをする恐れがあります。
- エンジンを始動させたままで、模型を持ち歩くときは必ず低速運転にし、プロペラから目を離さず、自分自身からも他人からも離してください。ケガをする恐れがあります。
- エンジンを停止する時はスロットルを全閉にし、燃料供給を止めてください。その際必ず送信機側で行ってください。ケガをする恐れがあります。
- エンジン停止後、プラグヒートをしなくてもクランクすると始動することがあるのでクランクはしないでください。事故の原因となります。

注　意

エンジンの構造について

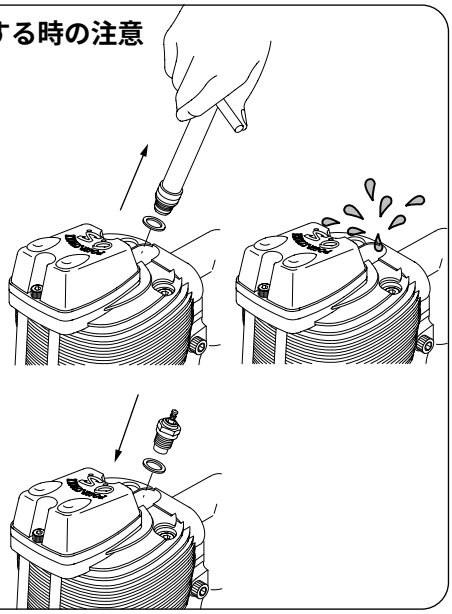
このエンジンは『OSリングレス方式』のシリンダー、ピストンを採用しています。クランクシャフトを手で回したときに、上死点（ピストンが一番上に上がった所）付近でかなりかたくなりますが異常や故障ではありません。そのままご使用ください。シリンダーの内径は、上部に向かってわずかに小さくなるように作られています。エンジンを運転していない（冷温時）ときに、ピストンが上死点付近でかたいのは、このためです。これは運転中（高温時）の熱膨張により、ピストンとシリンダーのすきまが最適になり、安定して運転できるように設計されています。



電動スターターを使用する時の注意

オーバーチョーク（シリンダー内に余分な燃料が入り過ぎた状態）のままで電動スターターを使用すると、シリンダー内の燃料が圧縮できなくなり、ピストンがシリンダー内で動かなくなります。同時にコンロッドが変形したり、他のエンジン内部のパーツを破損してしまいます。

オーバーチョークの場合は、プラグレンチでプラグを取り外した後、スターターを使用し余分な燃料を排出してください。この時、燃料が飛び出すので目に入らないよう、ウエスなどで押さえてください。プラグ穴から燃料が出なくなったら、プラグを取り付けてエンジンを始動してください。



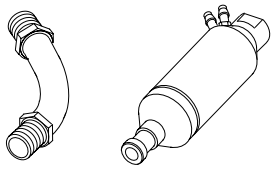
エンジンについて

このエンジンは、単気筒OHV（オーバーヘッドバルブ）方式4サイクルエンジンです。トレーナー機、スポーツ機及びスケール機などに最適です。OS 初の４サイクルリングレスシリンダーピストンを採用し、メンテナンス性を向上しています。またクランクシャフトベアリング（前）にシールドタイプを採用、油もれを防止しています。
キャブレターは60Wエアブリードタイプでシンプルな調整により扱い易くなっています。外観はクラシカルなスタイルで、ビギナーからベテランまでより４サイクルエンジンを楽しむ為に開発されたエンジンです。

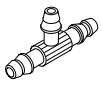
付属品

・グロープラグ TYPE F　1個
（エンジン組込済）

・F-4030サイレンサー　一式　1個



・T字ニップル　1個



始動前に必要なもの

このエンジンを始動するために、次のような用具類が必要です。エンジンを購入された販売店等に相談して購入してください。

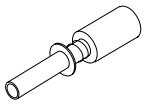
■ **用具類**

グロープラグ

グロープラグは消耗品です。予備のプラグには TYPE Fが適合します。

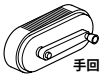
プラグブースター

プラグヒートの時に使用します。始動用バッテリーとブースターコードが一体になった物。使用する前に満充電しておきます。

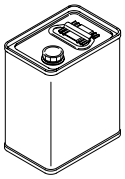


燃料ポンプ

燃料缶から燃料タンクへ燃料を移す時に必要です。手回し式または電動式の燃料ポンプが便利です。



燃　　料



一般に飛行機用として市販されているニトロメタンが5～15%入った燃料の中から、実際にテストの上、最良のものを選んでください。潤滑油は良質のものであれば、合成油系でもひまし油系でも問題ありませんが、容積比で少なくとも20%以上入っているものを使用してください。

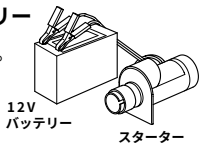
燃料の残量がよくわかるように使用される着色剤や、あらかじめ着色された燃料は、本来燃料の持っている特性を変えたり、着色剤がエンジン内に付着しエンジンの調子をくずす場合があります。十分吟味しテストの上ご使用ください。長時間使いなれた燃料から他の燃料に変えた場合は、しばらくの間エンジンが不安定になる場合があります。一般の全てのグローエンジンに言えることで、エンジンが新しい燃料になじみ安定してまわるまで数フライトは、ブレークイン（ならし運転）の要領で運転してください。**（出荷時のキャブレターのアイドル調整ねじは、ニトロメタン15%、潤滑油20%の燃料で調整されています。）**

⚠ 燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。

⚠ 燃料は火気厳禁です。火災の恐れがあります。

電動スターターとバッテリー

エンジン始動時に使用します。



OSスーパーフィルター（燃料缶用フィルター）

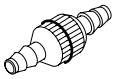
手回し式ポンプや電動式ポンプの吸入口に取り付けて、燃料タンク内へごみが入らないようにします。（別売）

OSバブレスウエイト（燃料タンク用おもり）

機体の振動や姿勢変化により発生した泡を吸い込みにくく、泡のない燃料をエンジンに送ります。（別売）

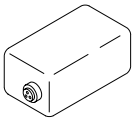
燃料フィルター

燃料タンクからキャブレターへつなぐチューブに取付けてゴミ等を取り除くフィルター



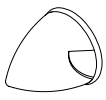
燃料タンク

使用されるプロペラのサイズによる回転数の違いで燃費も変わりますが、約300 cc のタンクでは約12～13分の飛行が可能です。



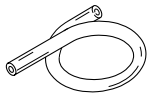
スピンナー

このエンジンは安全のため、電動スターターで始動しますのでスピンナーを装着してください。金属製でも樹脂製でもかまいませんが、バランスのとれた十分強度のあるスピンナーを使用してください。またスピンナーの切欠き部がプロペラの根元に接触していると破損の原因となりますので、隙間が出来るよう必ずスピンナー側を削ってから取り付けてください。



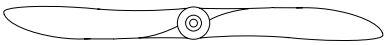
シリコンチューブ

燃料の配管に使用するもので、内径2.5㎜、外径5㎜位のものが良いでしょう。



プロペラ

プロペラは、エンジンの種類、模型の大きさ、用途、燃料等により、実際に飛行の上最良のものを選ばなければなりません。プロペラは同じサイズのものでもメーカーによりかなり性質が異なります。表の範囲を超えたものでも十分飛行は可能ですが、手始めとして表の範囲内で始められた方が無難でしょう。
ニードル調整は、必ずプロペラの後方から行い、プロペラの回転面及びプロペラの前方に顔や手を絶対に近づけないよう十分注意してください。
プロペラやスピンナーのアンバランスは、振動の原因になり、プロペラや機体の破損につながることがあります。必ずバランスのよくとれた十分強度のあるプロペラ、スピンナーをご使用ください。



種　類	サイズ（DxP）
スポーツ／スタント	12X7、12.5X6、13X6
トレーナー／スケール	12.5X6、13X6～7

この表のプロペラサイズ（DIAxPITCH）は目安です。

（注意）
プロペラは非常に高速で回り、ブレードには大きな遠心力がかかります。傷がついたり、変形したプロペラは絶対に使わないでください。運転中破損する可能性があり、非常に危険です。

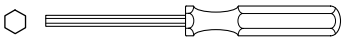
⚠ **回転しているプロペラには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。**

■ **工具類**

次のような工具があると便利です。

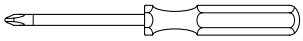
六角ドライバー

対辺が1.5㎜、2㎜、2.5㎜、3㎜。



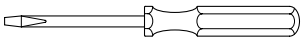
プラスドライバー

1番、2番など。



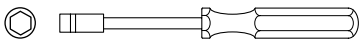
マイナスドライバー

1番、2番など。



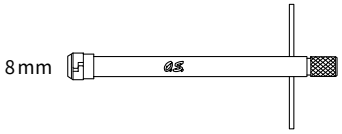
ボックスレンチ

対辺が5.5㎜、7㎜、8㎜。



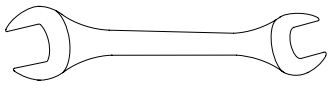
OSロングプラグレンチ（プラグキャッチ機構付）

スプリングによりプラグがレンチに固定できるので、取付位置が深い場合の脱着に便利です。（別売）

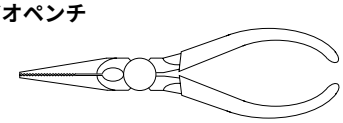


スパナ

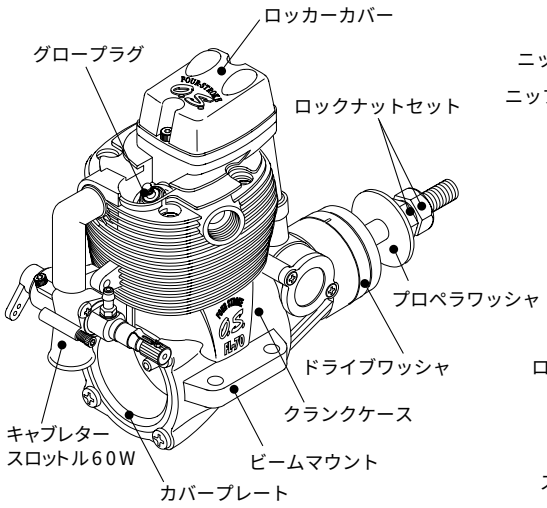
8㎜、13㎜、14㎜等。



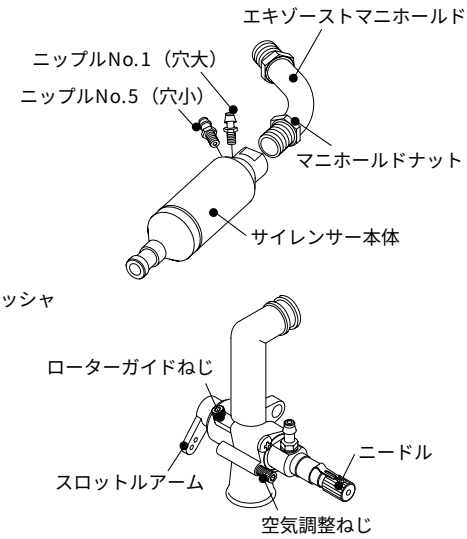
ラジオペンチ



エンジン各部の名称



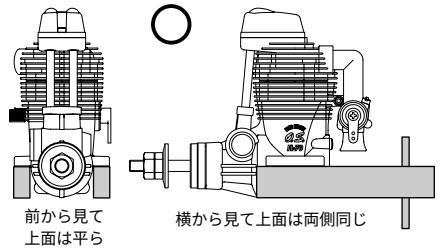
F-4030サイレンサー　一式

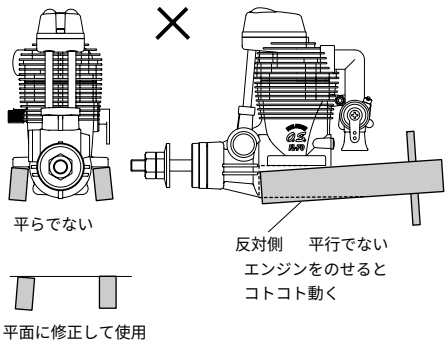


エンジンの取り付け

エンジンマウントは十分強度のあるものにしてください。15mm角以上の堅木又は樹脂マウントにM3以上のJIS規格六角穴付キャップスクリューなどの鋼製ねじで締め付けてください。またマウントのまわりをバルサ等で囲み、強度を増すと共に振動緩和の対策を行ってください。

両側のマウントは平行な平面になるように注意してください。

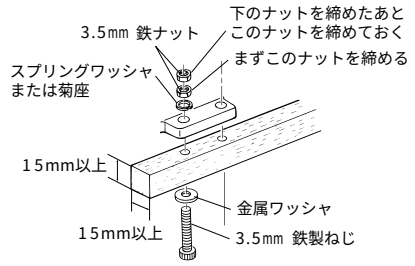




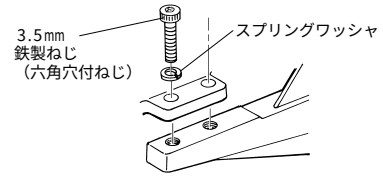
エンジン本体の取付面（ビームマウントの下面）は、高精度に平面加工してあります。機体側のエンジンマウントが平面でないとクランクケースやシリンダーライナー、ベアリングなどを変形させ、エンジンの性能を十分発揮できないばかりでなく、エンジンを壊してしまうことがあります。

ねじの締め方は次の方法で…

木製マウントの場合



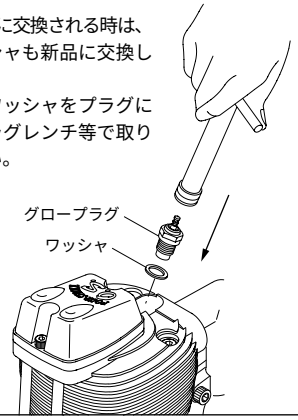
ラジアルマウントの場合



● エンジン取付ねじにはノルトロックワッシャ（オプション）等のゆるみ止めワッシャを使用するか、又はゆるみ止め剤等を使用し、ゆるまない様に確実に締め付けを行ってください。

グロープラグの交換

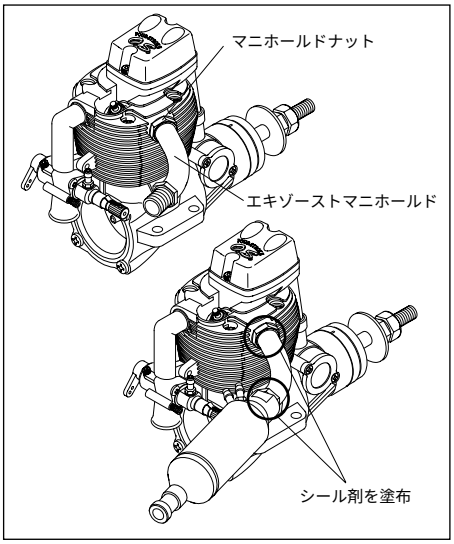
新しいプラグに交換される時は、同時にワッシャも新品に交換してください。
取り付けはワッシャをプラグに入れて、プラグレンチ等で取り付けて下さい。



サイレンサー及びエキゾーストマニホールドの取り付け

付属のエキゾーストマニホールドを、シリンダーヘッドにできるだけねじ込みます。
次にサイレンサーをエキゾーストマニホールドにできるだけねじ込み、マニホールドナットで固定します。
サイレンサーの方向はマニホールドナットで調整してください。
エキゾーストマニホールドの取付部は、排気ガスのガスもれやナットのゆるみ止めのため、ねじ部にシリコン系シール剤を塗布してから締め付けてください。

⚠ **運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサーに触れないでください。**
やけどの恐れがあります。



燃料タンクと配管

● 燃料タンクは使用前（初回）にアルコールで良く洗っておきます。ほこりやタンク材料の破片が入ってることがあります。

● **燃料タンクの取付は図1及び図2のように燃料タンクとキャブレターの位置関係を必ず守って取り付けてください。この位置が指定の位置から外れると、キャブレター調整を行っても安定した低速運転が出来ない事があります。**

● 配管のシリコンチューブは、一般に燃料パイプとして使用されている内径2.5mm、外径5mm位の強度のあるものを使用してください。

● おもりの先端がタンクの底から10mm位、離れるようにしてください。

● 燃料の液面差の影響を少なくし、燃料を安定してキャブレターへ送るため、サイレンサーのプレッシャーニップル（穴の大きい方）と燃料タンクを配管し、マフラープレッシャーを行ってください。

● カバープレート中央のブリーザーニップルとサイレンサーのブリーザーニップル（穴の小さい方）をシリコンチューブでつないでください。

● P19、P20の図1・2のように付属のT字ニップルを使用して、給油又は燃料を抜き取る場合は、市販の燃料ストッパーを使用して行ってください。

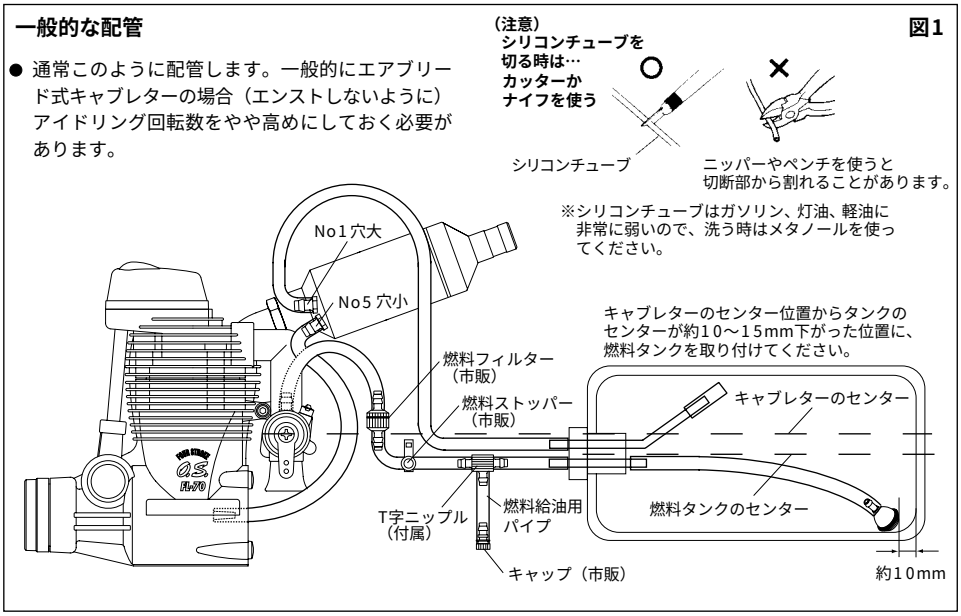
「曲技飛行向きの配管」

● 一般的な配管の場合、背面飛行や垂直降下中にスロットルをスローにすると、燃料タンク内の燃料がマフラーへ流れ込むことがあります。この影響で低速時の混合気が変化しエンジンストップする場合があります。図2のように配管することで燃料のマフラーへの流れ込みを防ぐことが出来、スタント飛行中のスロー運転でのエンストを防ぐことが出来ます。更にアイドリング回転数もやや低くセット出来ます。又サイレンサーからの無駄な燃料流出が防げるため、飛行時間に余裕が出来ます。

一般的な配管

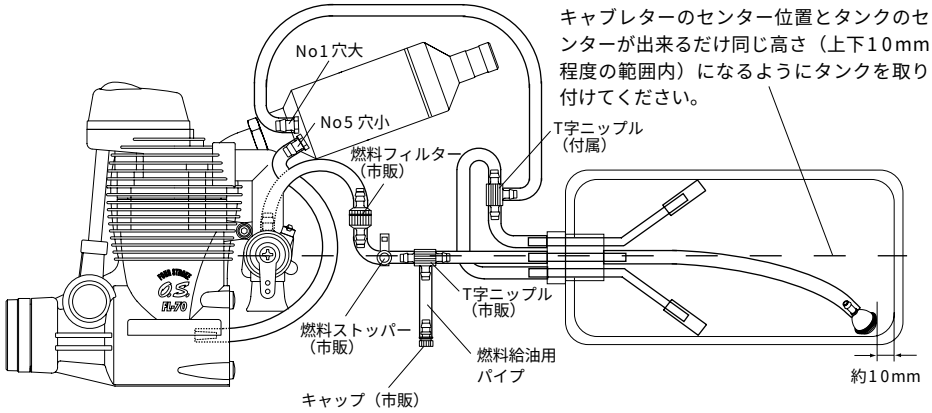
● 通常このように配管します。一般的にエアブリード式キャブレターの場合（エンストしないように）アイドリング回転数をやや高めにしておく必要があります。

図1



曲技飛行向きの配管 **図2**

● タンクに給油したら（燃料の液面がキャブレターのセンターより高い時）市販の燃料ストッパー等でキャブレターに燃料が流れ込まないようにしてください。エンジンを始動する直前にストッパーを解除してください。



スロットルリンケージ

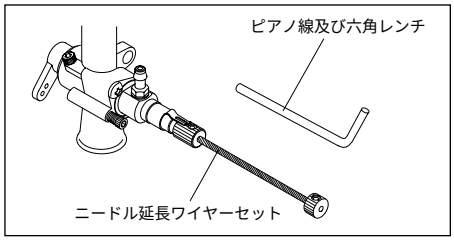
リンケージの前に、スロットルの全開及び全閉時にスロットルアームが機体の隔壁やマウント等に干渉しないことを確認してください。送信機のスロットルレバーとトリムレバーを最も下げた時にスロットルが全閉に、スロットルレバーを最も上げた時にスロットルが全開になるようにリンケージしてください。

（スロットルの全開及び全閉時にスロットルロッドがつっぱらないように、スロットルアーム及びサーボホーンの穴の位置か送信機の調整でストロークを合わせてください）

ニードルバルブの延長軸取付け

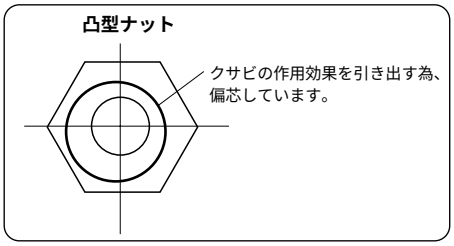
このエンジンのニードルバルブは、胴体の外側からニードルバルブを調整するために、ニードル部分に延長軸を取り付けることができます。市販のロッドの一端をL型に曲げ、必要な長さに切断した後、ニードルつまみの中心穴に差し込み、つまみ横のセットスクリューで固定してください。その際、必要以上に長くしないでください。もし、機体の構造上長い延長軸を使用される場合は、できるだけ軽いものを使用してください。

OSでは、ニードル延長ワイヤーセットをオプションで用意しております。



プロペラの取り付け

このエンジンにはハードロックナット（Pat. No.1637192）をプロペラロックナットとして使用しています。
ハードロックナットは鉄道、道路、橋梁、高層ビルなど幅広い分野で使用されている緩み止めナットです。
凹凸2個のナットで構成されており、凸部がテーパー状で偏芯している凸型ナットと、凹型ナットを締め付けることにより、強力な緩み止め効果を発揮します。

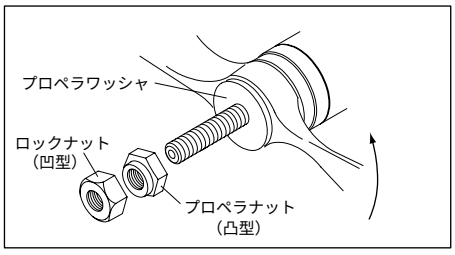


一般のプロペラ取付け方法では、エンジンのノッキングによりプロペラナットがゆるみ、プロペラがプロペラナットやプロペラワッシャと共に前方へ飛び出すことがあり非常に危険です。付属のロックナットを使用しますと、万一プロペラナットがゆるんでもプロペラナットが外れてプロペラが前方へ飛んだりすることを防げます。しかし、プロペラナットの締め付けが不完全ですと、プロペラが空回転することがあります。次の方法で確実に締め付けてください。

◆プロペラの穴をφ6.4～6.5mmに広げます。この場合、プロペラにより穴の位置が若干ずれているものがありますので、プロペラの中心になるよう修正しながら広げてください。

◆4サイクルエンジンはノッキングを起こした場合、スピンナー及びプロペラが外れて飛ぶ場合がありますので、ロックナットを使用して下さい。スターターを押しあてるために、スピンナーを用意してください。

◆プロペラをいったん軽く締め付け、プロペラを反時計方向にゆっくりまわし、圧縮による抵抗を感じた位置をまず確認してください。プロペラを矢印方向にまわし、水平位置から圧縮による抵抗を感じるように取り付ける。



◆プロペラを13mm（M8用）スパナを使ってプロペラナットで十分に締め付けます。

◆プロペラナットの先端にロックナットを挿入し、スパナで締め付けます。（プロペラナットほど強く締め付ける必要はありません）

◆この標準装備のロックナットは、先端で締め付ける構造のスピンナーは取り付けることができません。

その場合は、OSでオプションパーツとして用意しております。"ロックナットセット（スピンナー用）"（品名コード No.45810200）
"トゥルーターンスピンナー用ロックナットセット"（品名コード No.45810300）をお買い求めください。

（注意）
市販のスピンナーの中にスターター使用に不向きのものもあります。模型店と相談の上、スターターを使用してもゆるまないタイプのものを購入してください。

（注意）
エンジンを始動する前には、必ずプロペラの締め付けを毎回チェックする習慣をつけてください。特に木製プロペラの場合は、時間の経過と共に締め付け等により木が収縮し、プロペラナットがゆるむことがありこの確認が必要です。

グロープラグについて

このエンジンにはOSグロープラグType Fが付属されています。グロープラグのフィラメントが断線したり、傷んだ場合は同じType Fを使用してください。

グロープラグの役目

グローエンジン始動時は通電しフィラメントを赤熱させ点火させます。始動後は通電を止めても前サイクルの燃焼熱によりプラグのフィラメントが赤熱され回転が持続します。高回転時にはフィラメントが高温となり早いタイミングで点火し、低回転時では遅いタイミングで点火を行います。

グロープラグを長持ちさせるコツ

グロープラグは消耗品と考えてください。使い方次第でプラグの寿命は大きく変わります。ここでプラグを長持ちさせるコツをいくつかご紹介しましょう。

- グロープラグを中速以上の回転域では、プラグヒートの電源を切ること。
- あまりニードルを絞りすぎない。
- エンジンにマッチしたプラグを使用する。
- なるべく低ニトロ燃料を使用する。

グロープラグの交換の目安

エンジンの性能を100%維持するには、いつもプラグをベストコンディションに保つ必要があります。こういう場合は早めにプラグを新品に交換してください。

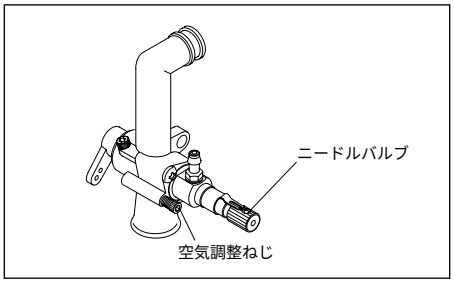
- フィラメントの表面が荒れて白色化している場合。異物が付着している場合。
- フィラメントが変形している場合。
- フィラメントの表面が汚れている場合。
- プラグの本体が錆びている場合。
- 混合気が濃いときにエンジンが止まりやすくなった時。
- 低速回転時に止まりやすくなった時。
- 始動性が悪い時。

キャブレタースロットル（60W）について

このキャブレターには次の2つの調整部分があります。

・ニードルバルブ
最高回転（スロットル全開時）における空気と燃料の比率（混合気）を調整します。

・空気調整ねじ
安定したアイドリングとスムーズな中速への加速が得られるようアイドリング時の混合気を調整します。



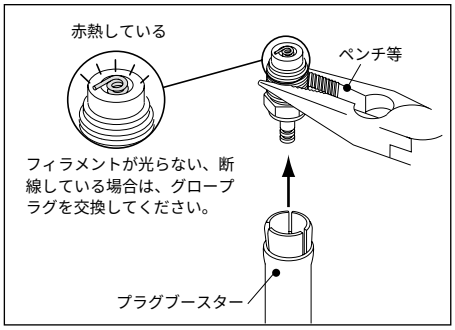
このキャブレターの空気調整ねじは、弊社で基準の位置に調整してあります。しかしながら使用される燃料や気象条件や用途等により、若干の再調整が必要な場合があります。そのままの状態で運転されてみてよい結果が得られない場合は、調整の項に従って調整してください。

始　動

始動には必ず電動スターターを使用してください。（このエンジンは構造上プロペラをフリップしての燃料の呼び込みやチョークは出来ません。また、約12ccの排気量、4サイクルエンジン、グローエンジンの性格上、チョークの量、エンジンの温度、燃料の種類により強いノックを生じ、手による始動の場合大きなけがをすることが有ります）

◆ 燃料タンクへ燃料を給油します。
タンクに給油したら（燃料の液面がキャブレターのセンターより高い時）市販の燃料ストッパー等でキャブレターに燃料が流れ込まないようにしてください。エンジンを始動する直前にストッパーを解除してください。

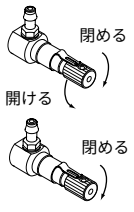
◆ プラグのフィラメントが赤熱するかプラグブースターで確認して、シリンダーヘッドに取り付けてください。



⚠ プラグを通電しての点検時は手で持たずに、工具等ではさんで行ってください。また顔を近付けないでください。コイル内の燃料が沸騰してやけどをする恐れがあります。

◆ まずプラグの電源が切れていることを確認してください。

◆ ニードルバルブは図のように時計方向にまわすことを閉めると呼び、反時計方向へまわすことを開くと呼びます。
矢印の方向へ力を入れず、ゆっくり止まるまで閉める。止まった位置が全閉位置です。



◆ ニードルバルブを全閉の位置から約2～2.5回開き、スロットルアームを全開の位置にします。

◆ 燃料をエンジンに呼び込むために、（5～6秒）スターターで空転させます。

◆ プロペラを回転方向と逆方向（右方向）へ圧縮が感じる所まで回し、エンコンスティックを最スローから2～3コマ上げた位置にします。

◆ プラグの電源を入れ、電動スターターの回転方向を確かめて始動させます。

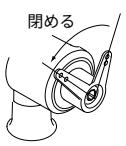
◆ 始動したらスロットルをゆっくり中速まで上げ、プラグの電源を切ります。プラグの電源を切ると止まってしまう時は、混合気が濃すぎる状態です。ニードルバルブを少し閉めて、もう一度始動してください。

◆ 次にゆっくりと全開にして少しずつニードルバルブを閉めて回転を上げていきます。

エンジンの止め方

◆ キャブレタースロットルを閉め、（送信機のトリムレバーを下げて）エンジンを止める

（エンジンを送信機の操作によって止める事が出来る様にあらかじめ送信機のエンコンレバーのトリムを最も下げた時、スロットルが全閉になるようリンケージしておいて下さい）



ブレークイン（ならし運転）

エンジンの性能を最大に発揮させるためには、適切なブレークインが必要です。
ブレークインとは、実際に使用する条件（燃料、回転数、エンジン温度等）に徐々に慣らしていく事です。
混合気の濃すぎ（ニードルバルブの開けすぎ）、低速（アイドリングのような）運転を続けても意味がありません。低速運転を長い時間続けると、燃料のオイルがゲル化しシリンダーやピストン等が膠着する事があります。

◆ 実際に使用される燃料、プロペラで行います。

◆ ニードルバルブを2回転半開きエンジンを始動します。

◆ スロットルバルブをゆっくり中速まで上げ、プラグの電源を切ります。プラグの電源を切ると止まってしまう時は、混合気が濃すぎる状態です。ニードルバルブを少し閉めて、もう一度始動してください。

◆ 次にスロットルバルブをゆっくり全開にし、ニードルバルブをゆっくり開閉することで回転を上げたり下げたりを繰り返しなげら徐々に高速運転に慣らしていきます。

◆ 初めは低い回転から始め、少しづつニードルバルブの絞込み量を増やしていき、次第に高速運転の時間を長くして一応完了となります。地上でのブレークインは最低タンク２杯分位は必要です。

（注意）

地上でのブレークインは、初期なじみをつけるためのものですから、あまり長くやっても意味がありません。また、ほこりを吸い込むとエンジンを傷めますので、ほこりのない場所を選んで行ってください。

次に飛行させながらブレークインを行います。

◆ 初めは飛行に支障のない範囲で、少し濃い目の状態にニードルバルブをセットします。飛行中エンジンが停止しないようキャブレターの調整をしてください。送信機のスロットルトリムも着陸に支障のない範囲で少し高めにセットしておきます。

◆ エンジン始動後、すぐに離陸させず、しばらく（5～10秒）スロットルを全開にしてエンジンを暖め、ウォーミングアップをした後、離陸させてください。

◆ 飛行の度にニードルバルブを少しづつ閉めていきます。エンジンが馴染んでくると、同じニードル位置でも回転数が少し低くなってきます。元の回転数が出る位置までニードルバルブを閉めて飛行させます。これを繰り返しブレークインを行います。

◆ ブレークインが仕上がってくるとニードル位置の変化が少なくなってきます。

◆ 10フライト位させて徐々にベストのニードル位置を探してください。

（注意）

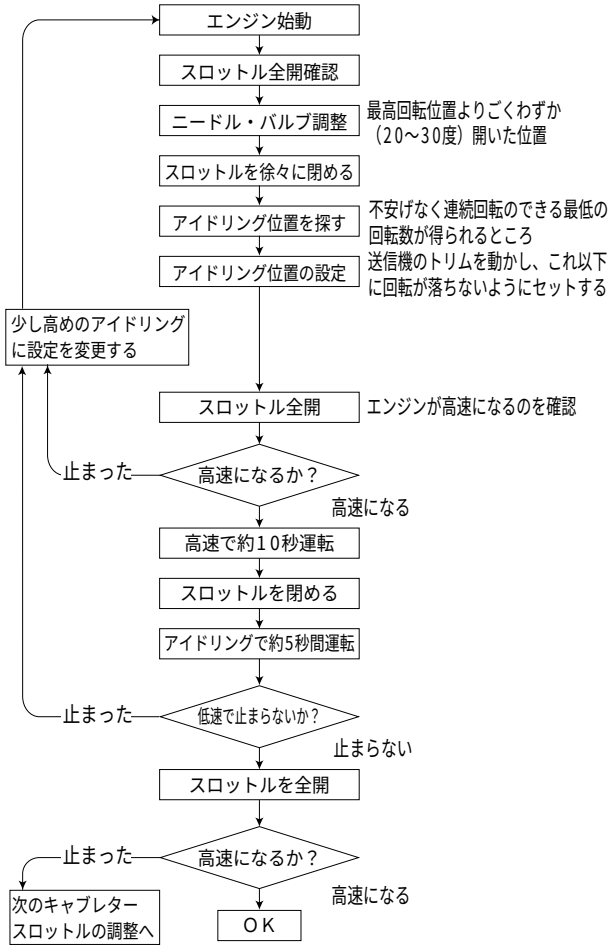
ブレークイン中はオーバーヒートになりやすいのでニードル調整は慎重に行い、決して混合気が薄い状態にならないようにしてください。ループなどの機首上げ飛行中にエンジンパワーが低下した時は、ニードルバルブの絞りすぎです。ただちに着陸して再調整してください。燃料切れを起こさないよう注意してください。急なスロットル操作ではエンジンが停止することがあります。なめらかなスロットル操作を行ってください。

キャブレタースロットルについて

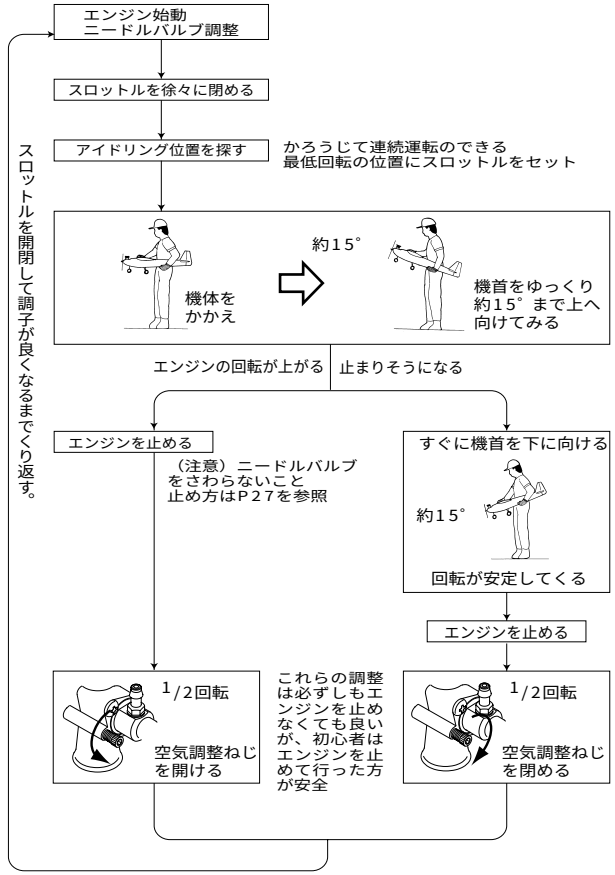
このエンジンには、回転数を自由に変えることのできるキャブレタースロットルが取り付けられています。
実際の操作はR/C装置により行います。R/C送信機のスロットルレバーの操作により、アイドリング（最低速）からフルスロットル（最高回転）まで、任意の回転数が得られるようになっています。
キャブレタースロットルは、燃料タンクの取付位置がこの説明書の通りであれば、ニードルバルブ以外は調整しなくても、実用上まず支障がないように工場から出荷される前にセットしてあります。
ブレークインを済ませたら、そのままの状態で運転して次項の要領で低速回転の確認をし、不都合な時だけ調整してください。

（注意）

プラグ、燃料、プロペラ等が変わった場合は、注意深く排気状態とレスポンスの確認をし、必要があれば再調整を行ってください。また、気温や湿度などの大幅な変化によっても再調整の必要な場合があります。また、アイドリングは少し濃い目になるように調整してください。



キャブレタースロットル調整



（注）キャブレタースロットルの調整中はプラグヒートをしないでください。

エンジンが始動しない場合のトラブルチェック

4つのキーポイント

エンジンが始動するためには、次の4つの要素がそろっていなければなりません。

① 良い圧縮　② 良いプラグヒート　③ 良い混合気　④ 充分なクランク速度

始動しない場合、もしくは始動しても連続運転ができない時は、症状に合わせ、下記を参照して適当な処置をしてください。★印の多いほど、よくある原因です。

症　状	要素	原　因	処　置（対　策）
クランクを続けても爆発音がでない	①	★★★クランク速度がおそい……	電動スタータの容量が不足しています（充電する）
	②	★★ プラグヒート用バッテリーの容量不足……	バッテリーの場合は充電、乾電池は新しいものを用意。（注意：製造後長期間たった乾電池は、新品でも容量不足のものあり）
	②	★ グロープラグの断線……	電圧が高すぎないかチェック後、新しいプラグと交換。
	③	★★ チョークの量が多すぎる……	ニードルバルブを全閉にし、グロープラグを取り外しクランクを続け、エンジン内部に入った余分の燃料を外へ出す。できればエンジンをさかさまにして出した方が良い。再び始動をする。（この時チョークは不要）
	③	★ チョークの量が少ない……	チョークの項を参照し、チョークをやりなおす。

症　状	要素	原　因	処　置（対　策）
クランクすると、時々爆発音は出るが始動しない	②	★★ グロープラグの赤熱異常……	電圧が高すぎるか低すぎるので、始動用具バッテリーの項に従って確認調整。
	③	★★ チョークの量が多すぎる……	電動スターターを続けて押しあてる。4回以上続けてもだめな場合はプラグブースターを外し、数分待った後プラグブースターを接続し、電動スターターを押しあてる。同じくだめな場合はグロープラグを取り外し、電動スターターで回してエンジン内部の余分な燃料を排出後始動する。
	①	★ クランク速度がおそい……	電動スタータの容量が不足しています（充電する）
クランクするたびに毎回爆発音は出るが、だんだん出なくなる	②	★★ バッテリーの容量不足……	バッテリーの場合は充電、乾電池は新しいものを用意。（注意：製造後長期間たった乾電池は、新品でも容量不足のものあり）
	③	★★ チョークの量が少ない……	チョークの項を参照し、チョークをやりなおす。
始動はするが、回転が下がりやがて止まってしまい連続運転に入らない	③	★★★ニードルバルブの開きすぎ…	ニードルバルブを1/2回転（180°）閉めて、数分待って始動する。（この時チョークは不要）
始動後回転が上がり、やがて止まってしまう	③	★ 燃料がエンジンにこない……	燃料タンクに燃料が充分にあるか確認。 燃料パイプに異常がないか確認。 キャブレタースロットルにごみ等がつまっていないか確認。
始動後プラグブースターを外すと止まる	③	★★ ニードルバルブの開きすぎ…	もう少しニードルバルブを閉めた位置でプラグブースターを外す。
	②	★ グロープラグと燃料の組み合わせが悪い…	燃料またはグロープラグを変えてみる。

タペット調整について

OS 4サイクルエンジンは、出荷前に適切なタペットのすきまに調整してありますので、調整の必要はありません。エンジンの部品を交換したり、調子が悪い場合のみ点検してください。点検にはタペット調整キット（オプション）が必要です。調整に不慣れな場合は、OSエンジンサービス係までお送りください。

タペット調整キットの内容
（品名コード 72200060　価格 578円）

・シックネスゲージ（0.04mm 0.1mm)

・1.5mm六角レンチ

・5.0mmスパナ

カムシャフトタイミング位置合わせ

カムシャフトを取り外した場合は、次の要領で組み立ててください。

図1を参考にドライブワッシャの位置を、Tマークとケース合わせ目を合致させます。（ドライブワッシャの無い場合はクランクシャフトを回してピストンを上死点にセットします）その状態を維持しカムシャフトを挿入します。カムシャフトが奥まで納まった状態で図2の状態になるように組みます。（ドライブワッシャが無い場合はピストン位置を確認して、ピストンが上死点の位置にセットした状態で行ってください）

図1

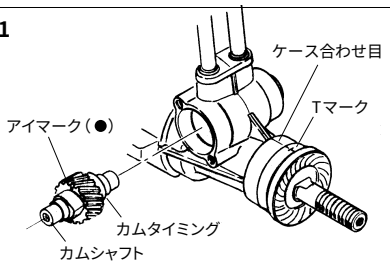
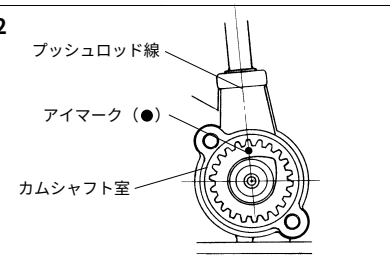


図2



メンテナンス

このエンジンをより長く良い状態でご使用していただくために、以下のことにご注意ください。

◆ 砂やほこりの多い場所での運転は、著しくエンジンの寿命を縮めますので避けてください。やむを得ずそのような場所で運転する場合は、ベニヤ板等を機体の下に敷き運転してください。

◆ 燃料にゴミやほこりなどの異物が混入すると、エンジン内部の磨耗を早めます。

● 燃料缶は開口したまま放置しないでください。（ゴミやほこりが混入します）

● 燃料ポンプの吸い上げ部には必ず燃料缶用フィルターを使用し、万一燃料缶に入ったゴミやほこりも、燃料タンクに送らないようにしてください。（OSでは燃料感専用のフィルター、スーパーフィルター（L)をオプションで用意しています）

● 燃料タンクとエンジンの間に市販の燃料フィルターを入れる場合は、取り付けに十分注意しゴミづまり等を定期的に点検してください。フィルターが原因でエンジン不調に陥ることがあります。

◆ 必要以上に高いニトロ分の燃料を使用しないでください。錆の原因となります。

◆ ニードルバルブや空気調整ねじを絞り過ぎないでください。酸化ガスの発生を促進させエンジン内部の錆の発生を大きく助長させます。燃料に含まれるアルコールやニトロメタンが燃焼することにより、酸化ガスが原因でエンジン内部を錆びさせます。また、オーバーヒートを起こしたりノッキングを起こしたりして、エンジンに大きなダメージを与えることもありますので、くれぐれもニードルバルブや空気調整ねじの絞り過ぎ、（うす目の混合気）での運転を行なわないよう十分注意してください。

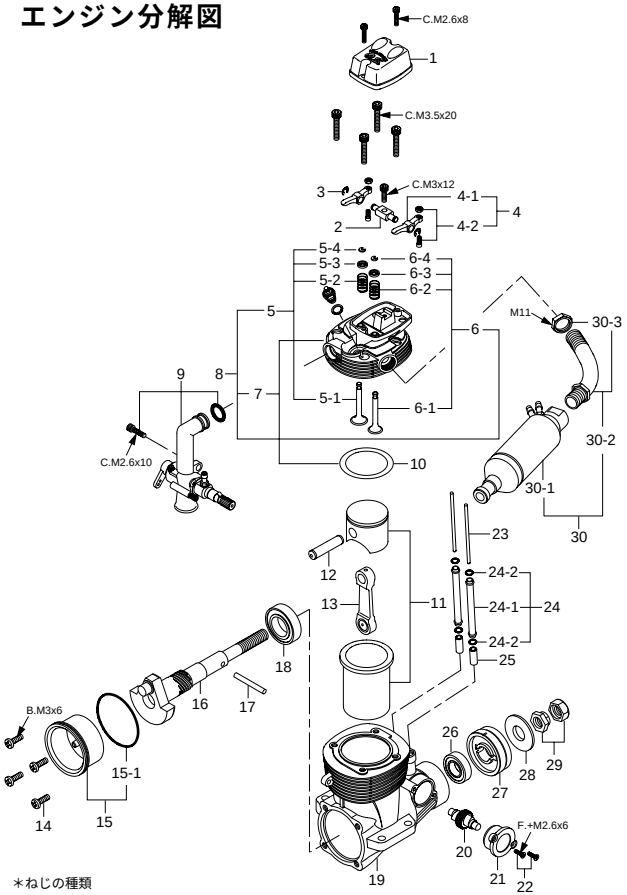
◆ １日の飛行を終える時にはエンジン内部に生の燃料を残さないようにするため、燃料タンク内の燃料を使い切るか燃料チューブをつまむか、はずして燃料切れの状態でエンジンを止めてください。

◆ 次にタンク内の燃料を抜いた後、運転中に発生した酸性のガスを排出するために、（エンジンが冷めてから）プラグヒートをしないでスロットルを全開の位置にして、電動スターターで１０秒程空転させます。最後にミシン油等の防錆油をプラグを外し、少量入れて電動スターターで数秒まわしておきます。

◆ 長期間（数カ月以上）使用しない場合、エンジン各部にはシリコンゴムを使用していますので、洗浄にはアルコールを使用してください。機体からエンジンを取り外し、外部を洗浄した後、キャブレター、プラグ及び全てのシリコンチューブを外し、エンジンが完全に入る容器にアルコールを入れ、その中でゆっくりとクランクシャフトをまわして内部を洗浄してください。キャブレター、シリコンチューブは灯油等で洗浄すると侵されますので必ずアルコールで洗浄してください。

◆ 洗浄が終わったらアルコールをよく切って乾燥させてから、ミシン油等の防錆油を少量注入してクランクシャフトを数回まわします。（オイルをエンジン内部に行きわたらせる）
最後に元通りに組み立てて、ビニール袋に入れて乾燥した場所で保管してください。

エンジン分解図



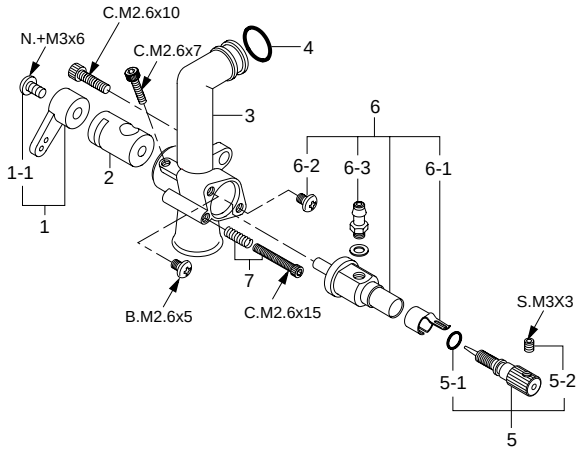
＊ねじの種類

C…キャップスクリュー　B…バインドねじ　M…丸平ねじ
T…タッピンねじなべ　F…皿ねじ　N…なべねじ　S…セットスクリュー

No.	品名コード	品　　名	価格（円）
1	44404200	ロッカーカバー	378
2	45961410	ロッカーサポート	1,365
3	45761600	ロッカーアームリテイナー（２個）	105
4	44753000	ロッカーアーム　一式（１組）	1,470
4-1	44753100	ロッカーアーム（１個）	1,260
4-2	45761200	タペット調整ねじ	231
5	44460000	インテークバルブ　一式（１組）	1,050
5-1	44460100	インテークバルブ（１個）	840
5-2	45960210	バルブスプリング（１個）	147
5-3	45260350	バルブスプリングシート（１個）	263
5-4	46160400	バルブスプリングリテイナー（２個）	116
6	44461000	エキゾーストバルブ　一式（１組）	1,050
6-1	44461100	エキゾーストバルブ（１個）	840
6-2	45960210	バルブスプリング（１個）	147
6-3	45260350	バルブスプリングシート（１個）	263
6-4	46160400	バルブスプリングリテイナー（２個）	116
7	44404100	シリンダーヘッド（ガスケット付）	2,835
8	44404000	シリンダーヘッド（ガスケット、バルブ　一式付）	4,725
9	44481000	キャブレタースロットル 60W	4,515
10	44714100	ヘッドガスケット	210
11	44403000	シリンダーピストン　一式	3,570
12	45906000	ピストンピン	347
13	44405000	コンロッド	840
14	44407009	カバー取付ねじ	210
15	44407010	カバープレート　一式	420
15-1	44407020	カバーガスケット	105
16	44402000	クランクシャフト	2,730
17	44408100	ドライブピン	137
18	44430000	クランクシャフトベアリング（後）	840
19	44401000	クランクケース	3,360
20	44462000	カムシャフト	2,310
21	44401100	カムカバー	368
22	44701109	カムカバー取付ねじ	210
23	44766000	プッシュロッド（2本セット）	284
24	44766100	プッシュロッドカバー　一式（2本セット）	683
24-1	44766110	プッシュロッドカバー（1本）	221
24-2	24881824	プッシュロッドカバー "O" リング（2個）	147
25	45664000	カムフォロア（2個）	683
26	44731000	クランクシャフトベアリング（前）	893
27	44408000	ドライブワッシャ	525
28	23209003	プロペラワッシャ	116
29	44410000	ロックナットセット	525
30	44425000	F-4030サイレンサー　一式	2,940
30-1	44425100	サイレンサー本体	2,205
30-2	45926100	エキゾーストマニホールド　一式	945
30-3	45626030	マニホールドナット（M11）（1個）	105
	71615009	グロープラグ　タイプF	630
	29084610	T字ニップル（1個）	420

改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。　表示価格には消費税が含まれております。

キャブレタースロットル(60W)　分解図



＊ねじの種類

C…キャップスクリュー　B…バインドねじ　M…丸平ねじ
T…タッピンねじなべ　F…皿ねじ　N…なべねじ　S…セットスクリュー

キャブレタースロットル部品表

No.	品名コード	品　　名	価格（円）
1	22081408	スロットルアーム　一式	105
1-1	22081313	アーム取付ねじ	105
2	44481200	キャブレターローター	735
3	44481100	キャブレター本体	2,625
4	45915000	キャブレターガスケット	105
5	24081970	ニードル　一式	315
5-1	24981837	"O" リング（2個）	231
5-2	26381501	セットスクリュー	105
6	44481960	ノズル　一式	840
6-1	26711305	ラチェットスプリング	105
6-2	45281920	ノズル取付ねじ（2本セット）	105
6-3	22681953	燃料インレット	116
7	44481310	空気調整ねじ	210

改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。
表示価格には消費税が含まれております。

O.S. 純正オプション パーツ＆アクセサリー

■ グロープラグ
タイプ F
(71615009)
¥630
（税抜価格 ¥600）

■ ニードル
延長ワイヤーセット

(72200080)
¥231
（税抜価格 ¥220）

■ ラジアルマウントセット
(71905010)
¥1,995（税抜価格 ¥1,900）

■O.S.ブースターコード一式
(72200110)
¥441（税抜価格 ¥420）

■ O.S.ブースター
ターミナルキット
(72200130) **¥1,050**
（税抜価格 ¥1,000）

■ ロックナットセット
(45810100)
¥683（税抜価格 ¥650）
（スピンナー用）
(45810200)
¥1,050（税抜価格 ¥1,000）

■トゥルーターンスピンナー用
ロックナットセット1/4"-M5
(45810300) **¥1,050**
（税抜価格 ¥1,000）

■ フレキシブル
エキゾーストパイプ

品名コード	名 称	長さ(mm)	価格（円）
72108100	1111A	120	**1,890**（税抜価格 ¥1,800）
72108110	1111B	240	**2,520**（税抜価格 ¥2,400）
72108120	1111C	170	**2,205**（税抜価格 ¥2,100）
72108130	1111D	330	**2,835**（税抜価格 ¥2,700）

■ EXエキゾーストマニホールド

(72109500)
¥1,680
（税抜価格 ¥1,600）

内装型

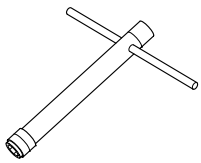
(72109600)
¥1,680
（税抜価格 ¥1,600）

外装型

■ バブレス ウエイト
(71531000)
¥893
（税抜価格 ¥850）

■ スーパーフィルター
(L)
(72403050)
¥525（税抜価格 ¥500）

■ ロングプラグレンチ
(71521000)
¥714（税抜価格 ¥680）



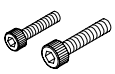
■ タペット調整キット
(72200060)
¥578（税抜価格 ¥550）

■ ノルトロックワッシャ
（10組入）
M3 (55500002)
¥735（税抜価格 ¥700）

■ 爪付ナット
（10個入）
M3 (79870030)
¥263
（税抜価格 ¥250）

■ キャップスクリューセット（各10本入）

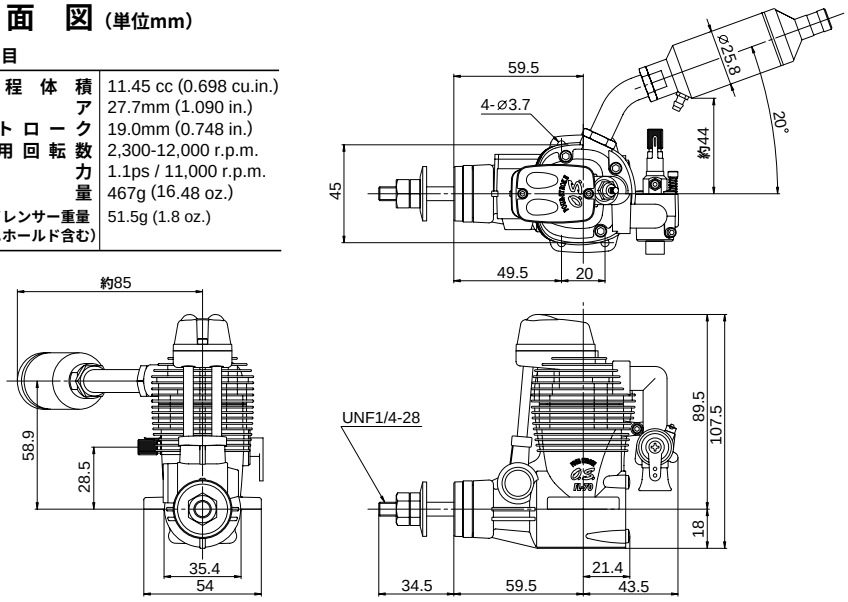
M2.6x8	(79871025)	**¥315**（税抜価格 ¥300）
M2.6x10	(79871030)	**¥315**（税抜価格 ¥300）
M3.0x12	(79871140)	**¥315**（税抜価格 ¥300）
M3.5x12	(79871080)	**¥315**（税抜価格 ¥300）
M3.5x20	(79871100)	**¥315**（税抜価格 ¥300）



改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。

三　面　図（単位mm）

要　目	
■行　程　体　積	11.45 cc (0.698 cu.in.)
■ボ　　ア	27.7mm (1.090 in.)
■ス　ト　ロ　ー　ク	19.0mm (0.748 in.)
■実　用　回　転　数	2,300-12,000 r.p.m.
■出　　力	1.1ps / 11,000 r.p.m.
■重　　量	467g (16.48 oz.)
（サイレンサー重量 マニホールド含む）	51.5g (1.8 oz.)



アフターサービス

◆エンジンの修理品について

- **よく洗浄してエンジン本体のみを「OSエンジンサービス係」までお送りください。（エンジン以外のものが付いていたり汚れがひどいと分解や洗浄に時間がかかり、修理代が高くなります）この時、故障時の状態及び修理希望事項を必ずお書き添えください。**

- 原則として弊社到着後10日以内で修理完了致します。

- 修理品のお支払いについては、コレクトサービス（宅急便代金着払いシステム）により発送させていただきますので、修理品送付時、現金等を同封しないようにお願いします。

◆お客様のパーツ直接購入について

- **交換部品については販売店、もしくは当社から直接購入することができます。直接購入される場合は、当社パーツリストの価格での販売となります。また、送料が必要となりますのでご了承ください。**

■ご注文方法

電話、FAX、封書にてご注文ください。

必要事項

氏名、住所、電話番号、8ケタ品名コード、品名、数量。

■送料支払方法

1. 宅急便

A. 代金着払い　B. 銀行振込　C. 郵便振込
送料荷造手数料　740～1,470円（税抜き）

2. 郵　送

A. 銀行振込　B. 郵便振込
送料荷造手数料　一律200円（税抜き）
ただし、ご注文合計金額が2,000円（税抜き）以上の場合は宅急便にて送付。

● 金額割引

ご注文合計金額が8,000円（税抜き）を超える場合、送料荷造手数料は300円（税抜き）となります。

注意
修理品については金額割引の対象外とさせて頂きます。

修理品、パーツ販売、エンジンに関するお問合せは、「OSエンジンサービス係」までお願い致します。

OSエンジンサービス係

電話受付時間

8：30〜18：30（土・日・祝日を除く）

電 話（06）6702-0230（直通）

FAX（06）6704-2722

＊直通電話が混み合っている場合には、しばらくたってからおかけ直しいただくか、右記の電話番号（代表）あてにご連絡ください。

情報提供サービスのご案内

インターネットを利用してタイムリーな製品情報を提供しています。

ホームページ

・新製品情報 ・イベント告知
・トラブルシューティング ・カタログ請求

URL : http://www.os-engines.co.jp

・製品に関するご質問等は

E-Mail : info@os-engines.co.jp

- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合があります。
- 本製品の仕様、デザインおよび説明書の内容については、改良などにより予告なく変更する場合があります。
- 乱丁、落丁はお取り替えいたします。

小 川 精 機 株 式 会 社
〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号
電話 （06）6702－0225番(代)
FAX （06）6704－2722番

小 川 精 機 株 式 会 社
〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号
電話 （06）6702－0225番(代)
FAX （06）6704－2722番
URL : http://www.os-engines.co.jp

Ⓒ Copyright 2004 by O.S.Engines Mfg. Co., Ltd. All rights reserved. Printed in Japan.

60081420 110606